Mathsapiens.fr

Bac 1ère

Epreuve Anticipée de Mathématiques

– Spécialité –

Session 2026

Polynésie

12 juin 2026

Partie 1

Automatismes – QCM

Automatismes - QCM

$\boxed{1)\ B}$

$c = 1+t = 1+0,3 = 1,3$ puis $V_F = c \cdot V_I = 1,3 \times 40 = 40 + 3\times 4 = 52$ €

$\boxed{2)\ D}$

$$\begin{aligned}(-0,5x+3)(-5x-4)=0 &\iff -0,5x+3=0 \text{ ou } -5x-4=0\\ &\iff 0,5x=3 \text{ ou } 5x=-4\\ &\iff x=6 \text{ ou } x=-\frac{4}{5}\\ &\iff x=6 \text{ ou } x=-0,8\end{aligned}$$

$S = \{-0,8 ; 6\}$

$\boxed{3)\ C}$

Tableau de proportionnalité :

Effectif	8	x
Proportion	0,2	1

D'où $0,2x = 8\times 1 \iff \frac{1}{5}x = 8 \iff x = 8\times 5 \iff x = 40$

OU On teste 20% de chaque proposition et on retient celle qui donne 8.

$\boxed{4)\ B}$

$$E_c = \frac{1}{2}mv^2 \iff 2E_c = mv^2 \xrightarrow{m\neq 0} v^2 = \frac{2E_c}{m} \xrightarrow{v>0} v = \sqrt{\frac{2E_c}{m}}$$

$\boxed{5)\ A}$ Lecture graphique immédiate

$\boxed{6)\ B}$ $2^9\times 5^7 = 2^2\times 2^7\times 5^7 = 4\times(2\times 5)^7 = 4\times 10^7$

$\boxed{7)\ D}$ $y = mx+p$ avec $m<0$ (pente négative) et on lit $p = 5,2$ (et pas 8,6)
Seule la D convient

$\boxed{8)\ B}$

$$\begin{aligned}16x^2-(x+1)^2 &= 4^2x^2-(x+1)^2\\ &= (4x)^2-(x+1)^2\\ &= (4x-(x+1))(4x+x+1)\\ &= (3x-1)(5x+1)\end{aligned}$$

3e Id Rem

OU Si on ne voit pas comment factoriser, on peut développer les 4 propositions pour comparer à $16x^2-(x+1)^2$
$= 15x^2-2x-1$

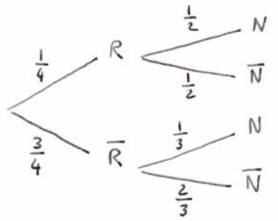
Partie 2

Enseignement de spécialité

Ex 1 :

→ Partie A :

1)



2) $\{R ; \overline{R}\}$ forme une partition de l'univers (système complet d'événements)

D'après la formule des probabilités totales,

$$\begin{aligned}\mathbb{P}(N) &= \mathbb{P}(R \cap N) + \mathbb{P}(\overline{R} \cap N)\\ &= \mathbb{P}(R) \times \mathbb{P}_R(N) + \mathbb{P}(\overline{R}) \times \mathbb{P}_{\overline{R}}(N)\\ &= \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} + \frac{\cancel{3}^{1}}{4} \times \frac{1}{\cancel{3}_{1}}\\ &= \frac{1}{8} + \frac{1}{4}\\ &= \frac{1}{8} + \frac{2}{8}\\ &= \boxed{\frac{3}{8}}\end{aligned}$$

3) $$\mathbb{P}_N(R) = \frac{\mathbb{P}(R \cap N)}{\mathbb{P}(N)} = \frac{\frac{1}{8}}{\frac{3}{8}} = \frac{1}{\cancel{8}_{1}} \times \frac{\cancel{8}^{1}}{3} = \boxed{\frac{1}{3}}$$

4) On a $\mathbb{P}(R) = \frac{1}{4}$ et $\mathbb{P}_N(R) = \frac{1}{3}$, donc $\mathbb{P}(R) \neq \mathbb{P}_N(R)$

Ainsi, $\boxed{\text{R et N ne sont pas indépendants}}$

→ Partie B :

1) $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = 1{,}025 \times u_n = q \cdot u_n$ avec $q = 1{,}025$

Donc $\boxed{(u_n) \text{ est géométrique de raison } q = 1{,}025}$

2) q correspond ici au coefficient multiplicateur $c = 1 + t$

D'où $1{,}025 = 1 + t$ donc $t = 1{,}025 - 1 = 0{,}025 = \frac{2{,}5}{100} = 2{,}5\,\%$

Le taux d'évolution annuel est donc de $\boxed{2{,}5\,\%}$

3) ⓐ

```
def seuil(k):
    u = 400
    n = 0
    while u < k :          négation de un >= k
        n = n+1            on incrémente de 1 an
        u = 1,025 * u      formule de récurrence de (un)
    return n               on renvoie le nombre d'années n
```

ⓑ (u_n) est géométrique de raison $q = 1{,}025$ et de premier terme $u_0 = 400$

D'où $\forall n \in \mathbb{N}$, $u_n = u_0 \times q^n = 400 \times 1{,}025^n$

Avec "seuil (600)", on cherche le plus petit $n \in \mathbb{N}$ tel que :

$u_n \geqslant 600 \iff 400 \times 1{,}025^n \geqslant 600 \iff 1{,}025^n \geqslant \frac{600}{400} \iff 1{,}025^n \geqslant 1{,}5$

On lit dans le tableur que $1{,}025^{16} < 1{,}5$ et $1{,}025^{17} > 1{,}5$

Donc "seuil (600)" renvoie la valeur $\boxed{17}$

Interprétation : Le club de vacances accueillera pour la première fois plus de 600 clients au bout de 17 ans, c'est-à-dire en 2025+17 = 2042

Ex 2 :

→ Partie A : $\forall x \in \mathbb{R},\ f(x) = \left(\frac{1}{2}x + 1\right) \cdot e^{-x}$

1) On admet que f est dérivable sur $\mathbb{R}$,

$\forall x \in \mathbb{R},\ f'(x) = \frac{1}{2} \times e^{-x} + \left(\frac{1}{2}x + 1\right) \times \left(-e^{-x}\right)$

$= \left(\frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}x + 1\right)\right) \cdot e^{-x}$

$= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}x - 1\right) \cdot e^{-x}$

$= \boxed{\left(-\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\right) \cdot e^{-x}}$

2) $\forall x \in \mathbb{R},\ e^{-x} > 0$ donc f' est du signe de $-\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}$ sur $\mathbb{R}$

Soit $x \in \mathbb{R}$, $f'(x) \geqslant 0 \iff -\frac{1}{2}x - \frac{1}{2} \geqslant 0 \iff -\frac{1}{2}x \geqslant \frac{1}{2} \iff x \leqslant -1$

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		↗	$\frac{e}{2}$	↘	

3) f' s'annule et change de signe ($+$ vers $-$) en $x = -1$

Donc f admet un maximum en $x = -1$ qui vaut $f(-1) = \left(-\frac{1}{2} + 1\right) \cdot e^{-(-1)} = \frac{e}{2}$

D'après le tableau de variation, ce maximum local est également global sur $\mathbb{R}$.

Comme $e \simeq 2{,}7$, on a $\frac{e}{2} \simeq 1{,}35 < 2$

D'où $\forall x \in \mathbb{R},\ f(x) \leqslant f(-1) \leqslant 2$ $\boxed{\text{L'affirmation est vraie.}}$

4) On a $f'(0) = \left(-\frac{1}{2} \times 0 - \frac{1}{2}\right) \times e^{-0} = -\frac{1}{2}$ et $f(0) = \left(\frac{1}{2} \times 0 + 1\right) \cdot e^{-0} = 1$

D'où la tangente à $\mathcal{C}_f$ en 0 a pour équation réduite :

$y = f'(0) \times (x - 0) + f(0) \iff \boxed{y = -\frac{1}{2}x + 1}$

→ Partie B :

1) $M\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix} \in \mathcal{C}_g \iff g(0)=1$

$\iff 0{,}5\times 0^2 + b\times 0 + c = 1$

$\iff 0 + 0 + c = 1$

$\iff \boxed{c=1}$

2) g est dérivable sur $\mathbb{R}$ en tant que fonction polynôme.

$\forall x \in \mathbb{R},\ g'(x) = 0{,}5\times 2x + b = x + b$

$\mathcal{C}_f$ et $\mathcal{C}_g$ admettent la même tangente en $M\begin{pmatrix}0\\1\end{pmatrix}$

D'où : $g'(0) = f'(0) \iff 0 + b = -\frac{1}{2}$

$\iff \boxed{b = -\frac{1}{2}}$